

Cat akhir (*top coat*) poliuretan untuk eksterior



© BSN 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	2
4 Syarat mutu	2
5 Pengambilan contoh	3
6 Cara uji	4
7 Syarat lulus uji	5
8 Pengemasan.....	6
9 Penandaan	6
Bibliografi	7



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 8295:2016, *Cat akhir (top coat) poliuretan untuk eksterior*, disusun untuk meningkatkan mutu dan kualitas cat akhir yang digunakan untuk perlindungan terhadap korosi atau dekoratif.

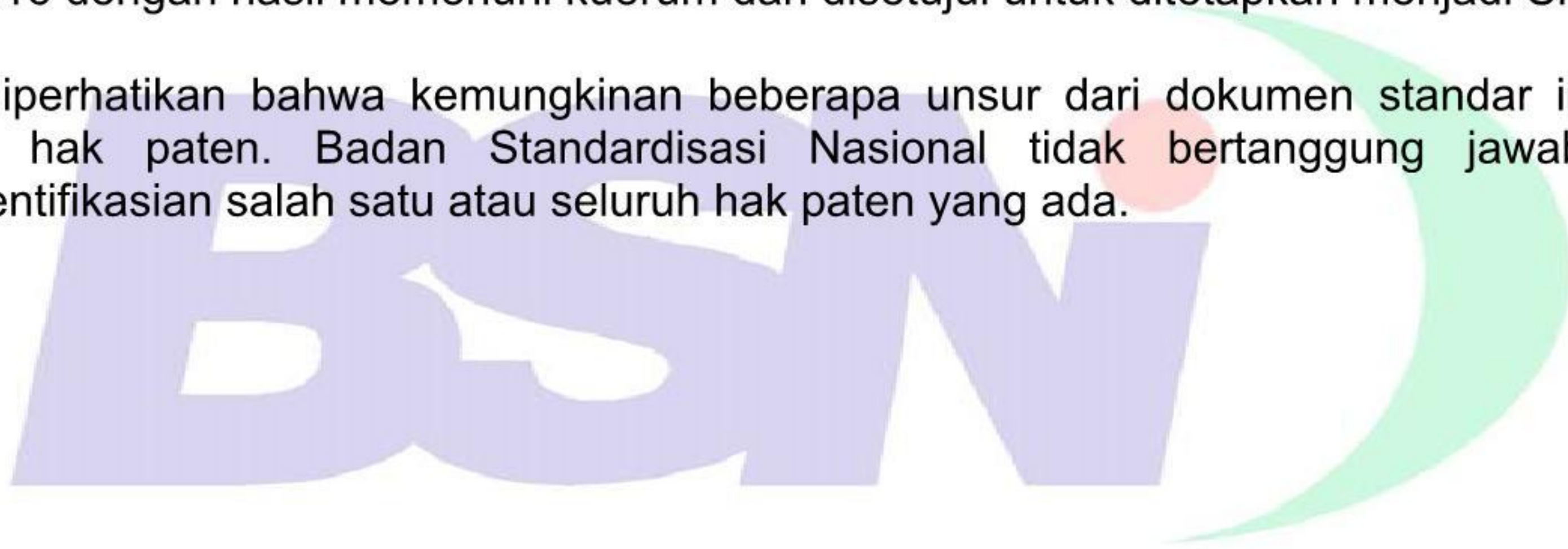
Standar ini disusun dengan tujuan sebagai berikut:

- a) Meningkatkan mutu dan kualitas cat;
- b) Mengurangi dampak terhadap keamanan, kesehatan, keselamatan, dan lingkungan akibat penggunaan cat;
- c) Mendukung perkembangan industri nasional.

Standar ini dirumuskan oleh Komite Teknis 87-01, Industri Cat dan Warna. Standar ini telah dibahas dalam rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 26 November 2015 di Bogor. Hadir dalam rapat tersebut wakil dari produsen, konsumen, lembaga penelitian dan pengembangan, pakar, serta instansi teknis terkait lainnya.

SNI ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 19 Februari 2016 sampai dengan 19 April 2016 dengan hasil memenuhi kuorum dan disetujui untuk ditetapkan menjadi SNI.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.



Cat akhir (*top coat*) poliuretan untuk eksterior

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan spesifikasi cat akhir dua komponen jenis poliuretan untuk eksterior, yang dapat diaplikasikan dengan menggunakan kuas, *spray*, atau rol.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penerapan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang berlaku. Untuk acuan tidak bertanggal, berlaku edisi terakhir dari dokumen acuan tersebut (termasuk seluruh perubahan/amandemennya).

SNI 0465, *Pengambilan contoh cat*

ASTM D523-08, *Standard Test Method for Specular Gloss*

ASTM D968-05, *Standard Test Methods for Abrasion Resistance of Organic Coatings by Falling Abrasive*

ASTM D1200-94(2005), *Standard Test Method for Viscosity by Ford Viscosity Cup*

ASTM D1308-02(2007), *Standard Test Method for Effect of Household Chemicals on Clear and Pigmented Organic Finishes*

ASTM D1475-98(2008), *Standard Test Method For Density of Liquid Coatings, Inks, and Related Products*

ASTM D1849-95(2003), *Standard Test Method for Package Stability of Paint*

ASTM D2369-07, *Standard Test Method for Volatile Content of Coatings*

ASTM D2244-09a, *Standard Practice for Calculation of Color Tolerances and Color Differences from Instrumentally Measured Color Coordinates*

ASTM D2794-93(2004), *Standard Test Method for Resistance of Organic Coatings to the Effects of Rapid Deformation (Impact)*

ASTM D3359-09 *Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test*

ASTM D3960-05, *Standard Practice for Determining Volatile Organic Compound (VOC) Content of Paints and Related Coatings*

ASTM D4587-05, *Standard Practice for Fluorescent UV-Condensation Exposures of Paint and Related Coatings*

ASTM D5402-93(1999), *Standard Practice for Assessing the Solvent Resistance of Organic Coatings Using Solvent Rubs*

FTMS 141D, *Federal Test Method Standard, Paint, Varnish, Lacquer And Related Materials: Methods of Inspection, Sampling and Testing*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dokumen ini, istilah dan definisi berikut ini berlaku

3.1

cat akhir (*top coat*) poliuretan untuk eksterior

cat yang digunakan sebagai lapisan paling atas (akhir) dari suatu sistem pengecatan yang terdiri dari dua komponen, pada umumnya terdiri dari suatu resin polioliol dengan gugus fungsi hidroksil (Komponen A), dan suatu senyawa poliisosianat alifatik sebagai ko-reaktan (Komponen B)

3.2

panel uji

panel yang telah dipersiapkan melalui tahap persiapan permukaan, kebersihan permukaan, dan aplikasi pengecatan sesuai dengan rekomendasi pabrik

4 Syarat mutu

Persyaratan cat akhir (*top coat*) poliuretan untuk eksterior tertera pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 – Syarat mutu cat akhir (*top coat*) poliuretan untuk eksterior

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
A. Persyaratan cat basah			
1	Keadaan dalam kemasan		
	- Gel	-	tidak ada gel
	- Endapan keras	-	tidak ada endapan
	- Pembekuan	-	tidak ada pembekuan
	- Homogenisasi	-	membentuk campuran serba sama (homogen)
2	Kestabilan dalam kemasan		
	- Perubahan kekentalan	detik	± 10
3	Sifat aplikasi		
	- Warna tidak menyatu (<i>streaking</i>)	-	tidak terjadi (<i>none</i>)
	- Mengalir (<i>running</i>) pada WFT 120 mikron	-	tidak terjadi (<i>none</i>)
	- Meleleh (<i>sagging</i>) pada WFT 120 mikron	-	tidak terjadi (<i>none</i>)
4	Kandungan senyawa organik menguap (<i>Volatile Organic Compound, VOC</i>)	g/l	maks. 450
5	Berat jenis		
	- Komponen A	kg/l	0,95 – 1,20
	- Komponen B	kg/l	min. 0,90

Tabel 1 – (Lanjutan)

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
6	Kekentalan <i>Ford Cup No.4</i>		
	- Komponen A	detik	50 – 120
	- Komponen B	detik	min. 12
7	Padatan total (b/b)		
	- Komponen A	-	(45 – 65) %
	- Komponen B	-	min. 30 %
8	<i>Pot life</i>	jam	min. 1,5
B. Persyaratan lapisan cat			
9	Daya lekat (<i>adhesion</i>)	-	min. 4A
10	Ketahanan bentur (<i>direct impact resistance</i>)	Nm	min. 3,4
11	Ketahanan terhadap abrasi (<i>abrasion resistance by falling sand</i>)	L/mil ^{a)}	min. 15
12	Ketahanan terhadap pelarut (<i>solvent/MEK</i>)	-	min. 50 kali gosokan bolak-balik
13	Ketahanan terhadap bahan kimia	-	tidak ada perubahan secara visual
14	Ketahanan cuaca dipercepat minimum 600 jam		
	- Perubahan warna (ΔE^*)	-	perubahan warna maks. 2,0
	- Penurunan kilap	GU	penurunan kilap maks. 30
a) 1 mil = 25 mikron			

5 Pengambilan contoh

- Untuk tujuan QC
Contoh cat diambil dari *line* produksi yang dapat mewakili keseragaman mutu produk yang akan diuji.
- Untuk tujuan sertifikasi
Contoh diambil sesuai SNI 0465

6 Cara uji

6.1 Keadaan dalam kemasan

- 6.1.1 Buka kemasan dengan hati-hati menggunakan pembuka yang sesuai.
- 6.1.2 Lakukan pengujian pada suhu kamar, dan cantumkan tanggal produksi apabila tersedia.
- 6.1.3 Amati dan catat keadaan contoh cat basah dalam kemasan sesuai karakteristik berikut:
- Gel
 - Endapan keras
 - Pembekuan
- 6.1.4 Aduk contoh sesuai dengan rekomendasi pabrik dan amati keseragaman (homogenisasi) campuran. Bila perlu dapat ditambahkan pengencer yang sesuai maksimum 10%.

6.2 Kestabilan dalam kemasan

Kestabilan dalam kemasan diuji sesuai dengan ASTM D1849-95(2003). Kondisi penyimpanan selama 30 hari pada suhu $(52 \pm 1) ^\circ\text{C}$ atau $(125 \pm 2) ^\circ\text{F}$. Perubahan kekentalan yang diperbolehkan ± 10 detik (*Ford Cup No.4*).

6.3 Sifat aplikasi

Seluruh panduan yang disediakan oleh pabrik meliputi pencampuran komponen produk, pemakaian *thinner*, waktu induksi (*induction time*), persyaratan aplikasi lainnya harus diikuti. Cat harus dapat dengan mudah diaplikasikan dengan menggunakan kuas, rol, atau *spray* apabila diuji dengan FTMS 141D, metode 4321, 4331, dan 4541. Cat tidak boleh memperlihatkan *streaking*, *running*, atau *sagging* selama aplikasi atau pada waktu mengering.

6.4 Kandungan senyawa organik menguap (*volatile organic compound, VOC*)

Kandungan senyawa organik menguap (VOC), diuji sesuai dengan ASTM D3960-05, terhadap contoh cat basah.

6.5 Berat jenis

Berat jenis diuji sesuai dengan ASTM D1475-98(2008), terhadap contoh cat basah .

6.6 Kekentalan

Kekentalan diuji sesuai dengan ASTM D1200-94(2005), terhadap contoh cat basah .

6.7 Padatan total

Padatan Total diuji sesuai dengan ASTM D2369-07, terhadap contoh cat basah.

6.8 *Pot life*

Waktu *pot life* diuji terhadap contoh cat basah yang telah dicampurkan dengan perbandingan sesuai rekomendasi pabrik. Kekentalan campuran cat (lihat subpasal 6.6) tidak boleh melebihi dua kali nilai kekentalan campuran awal setelah dibiarkan selama minimum 1,5 jam.

6.9 Daya lekat

Daya lekat (*adhesion*) diuji sesuai dengan ASTM D3359-09, terhadap lapisan cat kering yang telah diaplikasikan pada permukaan panel uji sesuai dengan rekomendasi pabrik.

6.10 Ketahanan bentur (*direct impact resistance*)

Ketahanan bentur diuji sesuai dengan ASTM D2794-93(2004), terhadap lapisan cat kering yang telah diaplikasikan pada permukaan panel uji sesuai dengan rekomendasi pabrik.

6.11 Ketahanan terhadap abrasi (*abrasion resistance by falling sand*)

Ketahanan terhadap abrasi diuji sesuai dengan ASTM D968-05, terhadap lapisan cat kering yang telah diaplikasikan pada permukaan panel uji sesuai dengan rekomendasi pabrik.

6.12 Ketahanan terhadap pelarut (*solvent / MEK*)

Ketahanan terhadap pelarut *methyl ethyl ketone* (MEK) diuji sesuai dengan ASTM D5402-93(1999), terhadap lapisan cat kering yang telah diaplikasikan pada permukaan panel uji sesuai dengan rekomendasi pabrik.

6.13 Ketahanan terhadap bahan kimia

Ketahanan terhadap bahan kimia diuji menggunakan asam sulfat 10% dan natrium hidroksida 10% selama 24 jam sesuai dengan ASTM D1308-02, terhadap lapisan cat kering yang telah diaplikasikan pada permukaan panel uji sesuai dengan rekomendasi pabrik.

6.14 Ketahanan cuaca dipercepat

6.14.1 Ketahanan cuaca dipercepat (UV-A) diuji sesuai dengan ASTM D4587-05, terhadap lapisan cat kering yang telah diaplikasikan pada permukaan panel uji sesuai dengan rekomendasi pabrik.

6.14.2 Waktu ekspos pengujian selama 600 jam.

6.14.3 Perubahan warna diuji sesuai dengan ASTM D2244-09a, dilakukan sebelum dan sesudah pengujian ketahanan cuaca dipercepat.

6.14.4 Perubahan kilap (*gloss*) diuji sesuai dengan ASTM D523-08, dilakukan sebelum dan sesudah pengujian ketahanan cuaca dipercepat.

7 Syarat lulus uji

Cat akhir poliuretan dinyatakan lulus uji apabila memenuhi persyaratan mutu pada Pasal 4.

8 Pengemasan

Cat disimpan dalam kemasan yang dapat menjamin tidak terjadinya kerusakan selama penyimpanan maupun transportasi.

9 Penandaan

Pada kemasan sekurang kurangnya mencantumkan:

- a) Nama produk
- b) Merek dan lambang
- c) Tipe / jenis
- d) Warna
- e) Isi bersih
- f) Kode pembuatan
- g) Aturan pemakaian
- h) Nama perusahaan
- i) Tanggal kadaluarsa
- j) Nomor *Global Harmonize System* (GHS)



Bibliografi

MIL-PRF-85285E (2012), *Performance Specification Coating: Polyurethane, Aircraft And Support Equipment.*

SSPC, *Paint Spesification No.36, Two-component weatherable aliphatic polyurethane topcoat, performance-based.*





Informasi pendukung terkait perumus standar

[1] Komite Teknis perumus SNI

Komite Teknis 87-01 Industri Cat dan Warna

[2] Susunan keanggotaan Komite Teknis perumus SNI

Ketua : Teddy Caster Sianturi
Wakil Ketua : Sumarsono
Sekretaris : Risdianto
Anggota : 1. Irwansyah
2. Sutan Sinar Situmorang
3. Deni Cahyadi
4. Sjaifuddin Thahir
5. Auliyah Ariani
6. Kasmawarni
7. Kurnia Hanafiah
8. Arum Dinta Mandasari
9. Dedi Hernawan
10. Judirzal
11. Haryandi Talan
12. Markus Winarto

[3] Konseptor rancangan SNI

Deni Cahyadi

[4] Sekretariat pengelola Komite Teknis perumus SNI

Pusat Standardisasi Industri
Badan Penelitian dan Pengembangan Industri
Kementerian Perindustrian